

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-70206

(43)公開日 平成6年(1994)3月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225	B			
G 0 2 B 7/28		9119-2K	G 0 2 B 7/ 11	K

審査請求 未請求 請求項の数4(全 16 頁)

(21)出願番号 特願平4-222831

(22)出願日 平成4年(1992)8月21日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 白井 敏夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 広野 遊

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 小林 稔治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

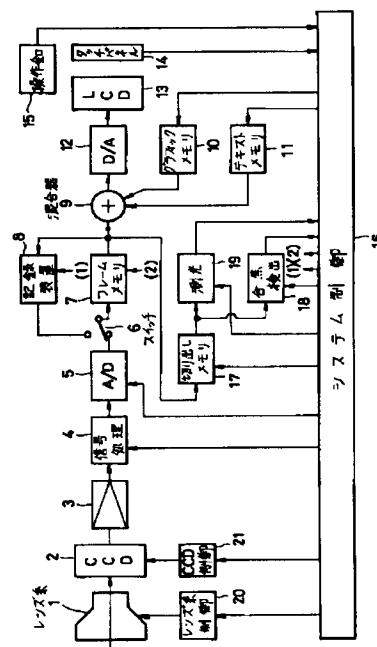
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 電子スチルカメラ装置

(57)【要約】

【目的】 フォーカス合わせや測光をタッチパネルを用いて容易に行う。

【構成】 被写体からの映像光はレンズ系1を通じてCCD撮像素子2の撮像面に照射され、この映像信号が増幅器3、信号処理回路4、A/D変換回路5、スイッチ6を通じて画像メモリ7に書き込まれ、この画像データが画像記録装置8に供給されて記録される。また画像データが混合器9に供給されてグラフィックメモリ10、テキストメモリ11からの信号が混合され、D/A変換回路12を通じて液晶ディスプレイ13に供給される。この液晶ディスプレイ13の表示面の前面にタッチパネル14が設けられ、近傍に操作釦15が設けられる。これらからの信号がシステム制御装置16に供給される。また画像データが切り出しメモリ17、合焦検出回路18及び測光回路19を通じて制御装置16に供給され、この制御信号がレンズ系制御回路20及びCCD制御回路21に供給される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像された映像信号から任意の1フィールドまたは1フレームの信号を抽出して記録する電子スチルカメラ装置において、上記撮像された映像信号の表示される液晶ディスプレイが設けられると共に、この液晶ディスプレイにタッチパネルが装着され、このタッチパネルを用いて操作の指示を行うことができるようにした電子スチルカメラ装置。

【請求項2】 上記タッチパネルを用いた操作として、オートフォーカスのフォーカスエリアの指示を行うようにした請求項1記載の電子スチルカメラ装置。

【請求項3】 上記タッチパネルを用いた操作として、オート測光の測光エリアの指示を行うようにした請求項1記載の電子スチルカメラ装置。

【請求項4】 上記タッチパネルを用いた操作として、オートズームでの画角の指示を行うようにした請求項1記載の電子スチルカメラ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、撮像された映像信号から任意の1フィールドまたは1フレームの信号を抽出して記録する電子スチルカメラ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えばCCD撮像素子が設けられ、このCCD撮像素子で撮像された映像信号から任意の1フィールドまたは1フレームの信号を抽出して記録する電子スチルカメラ装置が実施されている。

【0003】 このような装置において、例えばオートフォーカス、オート測光機能が設けられている場合に、従来の装置は通常画面の中央でフォーカス合わせや測光が行われるようにされている。このためこのような装置を用いて、画面の中央以外の部分にフォーカス合わせや測光を行いたい場合には、一旦その部分を画面の中央にしてフォーカス合わせや測光を行い、そこで制御をロックをして、あらためて構図を決めなければならない、極めて煩わしい操作が必要であった。この出願はこのような点に鑑みて成されたものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする問題点は、従来の装置では画面の中央以外の部分にフォーカス合わせや測光を行いたい場合に極めて煩わしい操作が必要であったというものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明による第1の手段は、撮像された映像信号から任意の1フィールドまたは1フレームの信号を抽出して記録する電子スチルカメラ装置において、上記撮像された映像信号の表示される液晶ディスプレイ13が設けられると共に、この液晶ディスプレイにタッチパネル14が装着され、このタッチパ

ネルを用いて操作（システム制御装置16）の指示を行うことができるようにした電子スチルカメラ装置である。

【0006】 本発明による第2の手段は、上記タッチパネル14を用いた操作として、オートフォーカス（システム制御装置16）のフォーカスエリアの指示を行うようにした第1の手段記載の電子スチルカメラ装置である。

【0007】 本発明による第3の手段は、上記タッチパネル14を用いた操作として、オート測光（システム制御装置16）の測光エリアの指示を行うようにした第1の手段記載の電子スチルカメラ装置である。

【0008】 本発明による第4の手段は、上記タッチパネル14を用いた操作として、オートズーム（システム制御装置16）での画角の指示を行うようにした第1の手段記載の電子スチルカメラ装置である。

【0009】

【作用】 これによれば、タッチパネルを用いて操作の指示を行うので、画面の中央以外の部分でのフォーカス合わせや測光も極めて容易に行うことができる。

【0010】

【実施例】 図1は本発明による電子スチルカメラ装置の一例の回路構成を示すブロック図である。この図において、1はレンズ系を示し、被写体（図示せず）からの映像光はこのレンズ系1を通じてCCD撮像素子2の撮像面に照射され、映像信号が取り出される。

【0011】 この映像信号が増幅器3、信号処理回路4を通じてA/D変換回路5に供給され、所定のビット数でデジタル変換される。このデジタル変換された画像データがスイッチ6を通じて画像メモリ（フレームメモリ）7に書き込まれる。この画像メモリ7に書き込まれた画像データが画像記録装置8に供給されて記録される。なおこの画像記録装置8の記録媒体にはICカードやフロッピーディスク等を用いられる。またこの画像記録装置8からの再生信号がスイッチ6を通じて画像メモリ7に書き込まれる。

【0012】 また画像メモリ7に書き込まれた画像データが混合器9に供給されてグラフィックメモリ10、テキストメモリ11からの信号が混合される。なおグラフィックメモリ10には後述するタッチパネルで指定した位置を示す枠等が記憶されている。またテキストメモリ11には操作の指示や状態等のコメント文が記憶されている。この混合器9からの信号がD/A変換回路12に供給され、アナログ変換された画像データが液晶ディスプレイ（LCD）13に供給される。

【0013】 従ってこの装置において、CCD撮像素子2で撮像された画像データが画像メモリ7に書き込まれる。そしてこの画像にグラフィックメモリ10、テキストメモリ11からの画像が合成された画像が液晶ディスプレイ13に表示される。またこの画像メモリ7に書き

込まれた画像データが画像記録装置8の記録媒体に記録される。さらにこの画像記録装置8からの再生信号がスイッチ6を通じて画像メモリ7に書き込まれ、この画像が液晶ディスプレイ13に表示される。

【0014】さらにこの液晶ディスプレイ13の表示面の前面にタッチパネル14が設けられる。また液晶ディスプレイ13の表示面の近傍に任意の操作釦15が設けられる。これらのタッチパネル14及び操作釦15からの信号がシステム制御装置16に供給される。

【0015】また画像メモリ7に書き込まれた画像データが画面上の所望のエリアの切り出しメモリ17に供給され、この切り出しメモリ17からの信号が合焦検出回路18及び測光回路19に供給される。これらの合焦検出回路18及び測光回路19からの信号がシステム制御装置16に供給される。

【0016】さらにこのシステム制御装置16からの制御信号が、信号処理回路4、A/D変換回路5、画像メモリ7、記録装置8、グラフィックメモリ10、テキストメモリ11、切り出しメモリ17、合焦検出回路18及び測光回路19に供給される。またレンズ系制御回路20及びCCD制御回路21に供給される。

【0017】また図2は本発明による電子ステルカメラ装置の一例の外観の構成を示す斜視図である。この図において、レンズ系1の設けられた本体ボディ100の背面に液晶ディスプレイ13と、この表示面の前面にタッチパネル14が設けられる。また液晶ディスプレイ13の表示面の近傍に操作釦15が設けられる。なお操作釦15には、記録釦15a、リセット釦15b、部分測光釦15c、部分フォーカス釦15d、オートズーム釦15eなどが設けられる。

【0018】そしてこの装置において、システム制御装置16での処理のフローチャートは図3～図9に示すようになる。

【0019】すなわち図3は操作釦15検出のルーチンであって、動作がスタートされるとステップ〔1〕でオートズーム釦15eがオンされたか否かが判断される。次にステップ〔2〕で部分フォーカス釦15dがオンされたか否かが判断される。さらにステップ〔3〕で部分測光釦15cがオンされたか否かが判断される。またステップ〔4〕で記録釦15aがオンされたか否かが判断される。

【0020】ここでステップ〔1〕～〔4〕がいずれも否のとき(N)はこれらのステップが繰り返される。そしてステップ〔1〕でオートズーム釦15eがオンされたとき(Y)はオートズームのサブルーチンがコールされる。またステップ〔2〕で部分フォーカス釦15dがオンされたとき(Y)は部分フォーカスのフォーカスエリア指示のサブルーチンがコールされる。さらにステップ〔3〕で部分測光釦15cがオンされたとき(Y)は部分測光の測光エリア指示のサブルーチンがコールされ

る。

【0021】これに対してステップ〔4〕で記録釦15aがオンされたとき(Y)はステップ〔5〕で記録が行われる。さらにステップ〔6〕で、部分測光エリア及び部分フォーカスエリアにデフォルト値が設定され、グラフィックメモリ10、テキストメモリ11がクリアされてステップ〔1〕に戻される。

【0022】また図4はオートズームのサブルーチンである。この図において、動作がスタートされるとステップ〔7〕でレンズ系1のズームレンズの位置が制御回路20から読み込まれ、許容倍率と、任意のズーム位置の画角(枠)が計算される。次にステップ〔8〕でズームが可能であるか否かが判断される。ここでズームが可能でないとき(N)はステップ〔9〕で図10のAに示すような画面がテキストメモリ11から出力されて、上述の操作釦検出ルーチンのステップ〔2〕に戻される。

【0023】一方、ステップ〔8〕でズームが可能なとき(Y)はステップ〔10〕で図10のBに示すような画面がテキストメモリ11から出力される。さらにステップ〔11〕でタッチパネル14に触れられたか否かが判断される。次にステップ〔12〕で部分フォーカス釦15dがオンされたか否かが判断される。さらにステップ〔13〕で部分測光釦15cがオンされたか否かが判断される。またステップ〔14〕でリセット釦15bがオンされたか否かが判断される。さらにステップ〔15〕で記録釦15aがオンされたか否かが判断される。

【0024】ここでステップ〔11〕～〔15〕がいずれも否のとき(N)はこれらのステップが繰り返される。そしてステップ〔12〕で部分フォーカス釦15dがオンされたとき(Y)は部分フォーカスのフォーカスエリア指示のサブルーチンがコールされる。またステップ〔13〕で部分測光釦15cがオンされたとき(Y)は部分測光の測光エリア指示のサブルーチンがコールされる。

【0025】これに対してステップ〔11〕でタッチパネル14に触れられたとき(Y)はステップ〔16〕でズームレンズの位置が決定され、記憶される。またステップ〔17〕でオートモードが設定され、ステップ〔18〕でグラフィックメモリ10、テキストメモリ11がクリアされて、上述の操作釦検出ルーチンのステップ〔2〕に戻される。

【0026】またステップ〔14〕でリセット釦15bがオンされたとき(Y)もステップ〔18〕でグラフィックメモリ10、テキストメモリ11がクリアされて上述の操作釦検出ルーチンのステップ〔2〕に戻される。さらにステップ〔4〕で記録釦15aがオンされたとき(Y)は上述の操作釦検出ルーチンのステップ〔5〕に戻される。

【0027】なおズームの動作は図5に示すように行われる。すなわち図において、ステップ〔19〕でオート

モードが設定されたか否かが判断される。そして設定されていないとき(N)はステップ〔20〕でマニュアル設定が行われてステップ〔19〕に戻される。

【0028】またステップ〔19〕でオートモードが設定されていたとき(Y)はステップ〔21〕でズームレンズの位置が読み出され、ステップ〔22〕でズームレンズが駆動される。これによって画面は例えば図10のBの画面で枠Aが触れられた場合に同図のCに示すようになる。そしてステップ〔23〕でオートモードが解除されてステップ〔19〕に戻される。これらの動作が繰り返し行われる。

【0029】さらに図6は部分フォーカスのフォーカスエリア指示のサブルーチンである。この図において、動作がスタートされるとステップ〔24〕で1点フォーカスが設定され、所定の鉤無視時間Tが設定され、グラフィックメモリ10がクリアされ、図11のAに示すような画面がテキストメモリ11から出力される。次にステップ〔25〕で $T \leq 0$ か否かが判断される。そして $T \leq 0$ でないとき(N)はステップ〔26〕でTがカウントダウンされて、後述する処理に進められる。

【0030】これに対してステップ〔25〕で $T \leq 0$ になったとき(Y)はステップ〔27〕で部分フォーカス鉤15dがオンされたか否かが判断される。ここで部分フォーカス鉤15dがオンされなかったとき(N)は後述する処理に進められる。また部分フォーカス鉤15dがオンされたとき(Y)はステップ〔28〕で所定の鉤無視時間Tが設定され、ステップ〔29〕で2点フォーカスモードであるか否かが判断される。

【0031】ここで2点フォーカスモードのとき(Y)はステップ〔30〕で1点フォーカスモードとされ、図11のAに示すような画面がテキストメモリ11から出力される。また2点フォーカスモードでないとき(N)はステップ〔31〕で2点フォーカスモードとされ、図11のCに示すような画面がテキストメモリ11から出力される。そしてステップ〔26〕でTがカウントダウンされて、後述する処理に進められる。

【0032】さらにステップ〔32〕でタッチパネル14に触れられたか否かが判断される。次にステップ〔33〕でオートズーム鉤15eがオンされたか否かが判断される。さらにステップ〔34〕で部分測光鉤15cがオンされたか否かが判断される。またステップ〔35〕でリセット鉤15bがオンされたか否かが判断される。さらにステップ〔36〕で記録鉤15aがオンされたか否かが判断される。

【0033】ここでステップ〔32〕～〔36〕がいずれも否のとき(N)はステップ〔25〕に戻される。そしてステップ〔33〕でオートズーム鉤15eがオンされたとき(Y)はオートズームのサブルーチンがコールされる。またステップ〔34〕で部分測光鉤15cがオンされたとき(Y)は部分測光の測光エリア指示のサブ

ルーチンがコールされる。

【0034】これに対してステップ〔32〕でタッチパネル14に触れられたとき(Y)はステップ〔37〕で2点フォーカスであるか否かが判断される。ここで2点フォーカスでないとき(N)はステップ〔38〕で図11のBに示すような画面がグラフィックメモリ10及びテキストメモリ11から出力され、フォーカスエリアに指定値が設定されて、ステップ〔25〕に戻される。

【0035】またステップ〔37〕で2点フォーカスのとき(Y)はステップ〔39〕で1点目の指示を終了したか否かが判断される。ここで終了していないとき(N)はステップ〔40〕で1点目のフォーカスエリアとして記憶し、1点目の指示を終了し、図11のDに示すような画面がグラフィックメモリ10及びテキストメモリ11から出力されて、ステップ〔25〕に戻される。

【0036】さらにステップ〔39〕で1点目の指示を終了したとき(Y)はステップ〔41〕で2点目のフォーカスエリアとして記憶し、図11のEに示すような画面がグラフィックメモリ10及びテキストメモリ11から出力されて、上述の操作鉤検出ルーチンのステップ〔3〕に戻される。

【0037】またステップ〔35〕でリセット鉤15bがオンされたとき(Y)もステップ〔42〕でグラフィックメモリ10、テキストメモリ11がクリアされ、部分フォーカスエリアにデフォルト値が設定されて上述の操作鉤検出ルーチンのステップ〔3〕に戻される。さらにステップ〔36〕で記録鉤15aがオンされたとき(Y)は上述の操作鉤検出ルーチンのステップ〔5〕に戻される。

【0038】なおフォーカス合わせの動作は図7に示すように行われる。すなわち図において、ステップ〔43〕で2点フォーカスが設定されたか否かが判断される。そして設定されていないとき(N)はステップ〔44〕で指定位置の画像データが取り込まれ、ステップ〔45〕で合焦検出処理が行われる。さらにステップ〔46〕で合焦か否かが判断され、合焦のとき(Y)はステップ〔43〕に戻される。また合焦でないとき(N)はステップ〔47〕で焦点調整レンズが駆動されてステップ〔44〕に戻される。

【0039】またステップ〔43〕で2点フォーカスが設定されていたとき(Y)はステップ〔48〕で1点目のフォーカスエリアの指定位置の画像データが取り込まれ、ステップ〔49〕で合焦検出処理が行われる。さらにステップ〔50〕で合焦か否かが判断され、合焦でないとき(N)はステップ〔51〕で焦点調整レンズが駆動されてステップ〔48〕に戻される。

【0040】さらにステップ〔50〕で合焦のとき(Y)はステップ〔52〕で焦点調整レンズの位置が記憶される。またステップ〔53〕で2点目のフォーカス

エリアの指定位置の画像データが取り込まれ、ステップ〔54〕で合焦検出処理が行われる。さらにステップ〔55〕で合焦か否かが判断され、合焦でないとき(N)はステップ〔56〕で焦点調整レンズが駆動されてステップ〔53〕に戻される。

【0041】そしてステップ〔55〕で合焦のとき(Y)はステップ〔57〕で焦点調整レンズの位置が記憶される。これらのステップ〔52〕、〔57〕で記憶された焦点調整レンズの位置を用いてステップ〔58〕で焦点調整レンズが駆動される。さらにこれらの動作が繰り返し行われる。

【0042】また図8は部分測光の測光エリア指示のサブルーチンである。この図において、動作がスタートされるとステップ〔59〕で平均測光が設定され、所定の鉤無視時間Tが設定され、グラフィックメモリ10がクリアされ、図12のAに示すような画面がテキストメモリ11から出力される。次にステップ〔60〕で $T \leq 0$ か否かが判断される。そして $T \leq 0$ でないとき(N)はステップ〔61〕でTがカウントダウンされて、後述する処理に進められる。

【0043】これに対してステップ〔60〕で $T \leq 0$ になったとき(Y)はステップ〔62〕で部分測光鉤15cがオンされたか否かが判断される。ここで部分測光鉤15cがオンされなかったとき(N)は後述する処理に進められる。また部分測光鉤15cがオンされたとき(Y)はステップ〔63〕で所定の鉤無視時間Tが設定され、ステップ〔64〕で平均測光であるか否かが判断される。

【0044】ここで平均測光のとき(Y)はステップ〔65〕で重点測光とされ、図12のBに示すような画面がテキストメモリ11から出力される。また平均測光でないとき(N)はステップ〔66〕で平均測光とされ、図12のAに示すような画面がテキストメモリ11から出力される。そしてステップ〔61〕でTがカウントダウンされて、後述する処理に進められる。

【0045】さらにステップ〔67〕で1つ目のコーナーの指示が終了したか否かが判断される。またステップ〔68〕でタッチパネル14に触れられたか否かが判断される。次にステップ〔68〕でオートズーム鉤15eがオンされたか否かが判断される。さらにステップ〔70〕で部分フォーカス鉤15dがオンされたか否かが判断される。またステップ〔71〕でリセット鉤15bがオンされたか否かが判断される。さらにステップ〔72〕で記録鉤15aがオンされたか否かが判断される。

【0046】ここでステップ〔67〕～〔72〕がいずれも否のとき(N)はステップ〔60〕に戻される。そしてステップ〔69〕でオートズーム鉤15eがオンされたとき(Y)はオートズームのサブルーチンがコールされる。またステップ〔70〕で部分フォーカス鉤15dがオンされたとき(Y)は部分フォーカスのフォーカ

スエリア指示のサブルーチンがコールされる。

【0047】これに対してステップ〔68〕でタッチパネル14に触れられたとき(Y)はステップ〔74〕で部分測光モードが解除され、図12のCまたはEに示すような画面がグラフィックメモリ10及びテキストメモリ11から出力される。さらにステップ〔75〕でタッチパネル14に触れられたか否かが判断される。

【0048】そしてステップ〔75〕でタッチパネル14に触れられたとき(Y)はステップ〔76〕で図12のDまたはFに示すような画面がグラフィックメモリ10及びテキストメモリ11から出力され、測光エリアデータに指定枠が加えられて、ステップ〔60〕に戻される。

【0049】なおステップ〔67〕で1つ目のコーナーの指示が終了したとき(Y)はステップ〔75〕に進められる。またステップ〔75〕でタッチパネル14に触れていないとき(N)はステップ〔69〕に進められる。

【0050】またステップ〔71〕でリセット鉤15bがオンされたとき(Y)もステップ〔77〕でグラフィックメモリ10、テキストメモリ11がクリアされ、部分測光エリアデータにデフォルト値が設定されて、上述の操作鉤検出ルーチンのステップ〔4〕に戻される。さらにステップ〔72〕で記録鉤15aがオンされたとき(Y)は上述の操作鉤検出ルーチンのステップ〔5〕に戻される。

【0051】なお露出合わせの動作は図9に示すように行われる。すなわち図において、ステップ〔78〕で部分測光が設定されたか否かが判断される。そして設定されていないとき(N)はステップ〔79〕で指定エリアの画像データが取り込まれ、ステップ〔80〕でマルチパターン測光処理が行われる。

【0052】さらにステップ〔78〕で部分測光が設定されたとき(Y)はステップ〔81〕で重点測光が設定されたか否かが判断される。そして設定されたとき

(Y)はステップ〔82〕で指定エリアの画像データが取り込まれ、ステップ〔83〕で重点測光処理が行われる。またステップ〔81〕で重点測光が設定されていないとき(N)はステップ〔84〕で指定エリアの画像データが取り込まれ、ステップ〔85〕で平均測光処理が行われる。

【0053】またステップ〔86〕で2点フォーカスが設定されたか否かが判断される。そして設定されていないとき(N)はステップ〔87〕で露出が決定される。さらにステップ〔86〕で2点フォーカスが設定されていたとき(Y)はステップ〔88〕で2点の位置に応じて絞りを大きめにして露出が決定される。なおこの露出が決定は、例えば2点の位置に対応したテーブルを用いて行われる。そしてステップ〔89〕で絞り、シャッタースピード等が設定されてステップ〔78〕に戻され

る。

【0054】従ってこの装置において、撮影画像は一定間隔でリフレッシュされ、これにテキストとグラフィックとが合成されて液晶ディスプレイ13に表示されている。それと並行して図3に示すように操作釦15の検出を行っており、釦15a～15eが押されたときそれぞれのモードに切り替わる。また、ズーム、フォーカス合わせ、露出合わせの設定動作もそれぞれ並行して行う。

【0055】そしてまずオートズーム釦15eが押されると、図4に示すオートズーム指定モードに入る。すなわちまず現在のズームレンズの位置を読み込み、ズームレンズの動ける範囲を計算し、ズームが最大に近ければ、拡大ズームができないので図10のAに示すようなテキスト文を表示し、釦検出ルーチンへ戻る。

【0056】またズーム可能なときは、図10のBのように適当な数のズーム枠をグラフィック表示し、テキスト文で枠の選択を促す。そしてタッチパネル14が触れて枠が選択されると、先に計算したその倍率のズームレンズ位置を記憶するとともにオートモードに設定する。

【0057】一方、ズーム動作は図5で、オートモードになっているとオートズーム指定モードで決定した位置にズームレンズを駆動する。例えば図10のBで枠Aを選択すると、図10のCのように枠A内の画像が画面いっぱいになるようにズームされる。なお、図4でタッチパネル待ちのときは、タッチパネル14に触れるまでは操作釦15の検出を行い、他の操作釦が押された場合はそちらを優先させる。

【0058】次に、部分フォーカスモードには1点フォーカスと2点フォーカスとがある。1点フォーカスは画面の任意の1点を指定してそこに焦点を合わせることをいう。また2点フォーカスとはカメラからの距離が若干違う2点を指定したとき、その2点のフォーカスを同時に合わせようとするもので、方法としては焦点位置が2点の間になるようにフォーカスレンズを動かす、2点のフォーカスレンズ位置に応じて絞りを大きくし、被写体深度を大きくしてフォーカスしやすいようにしている。なお、部分フォーカスエリア指定を行わないときは、例えば中央部フォーカスとし、デフォルトの画像エリアを設定している。

【0059】そして部分フォーカス釦15dが押されると、図6に示す部分フォーカスエリア指定モードにはいり、1点フォーカスに設定され、図11のAのようにテキスト表示される。また部分フォーカス釦15dが押されて一定時間後、タッチパネルや他の釦が押されないで、再度部分フォーカス釦15dが押されたとき、1点フォーカスのときは2点フォーカスに、2点フォーカスのときは1点フォーカスに入れ替わり、1点フォーカスのときは図11のA、2点フォーカスのときは同図のCのようなテキストが表示される。

【0060】さらに1点フォーカスのときは、図11のAの状態ではフォーカスする点をタッチパネル14で指示すると、同図のBのように指示した所に丸印がグラフィック表示され、フォーカスエリアの設置値を指定場所を中心として、例えば縦50×横50画素記憶し、操作釦とタッチパネルの待機状態に戻る。1点フォーカスではタッチパネル14に再度触れることでフォーカス点の変更ができる。

【0061】また2点フォーカスの指定方法は、図11のCの状態ではフォーカスする点をタッチパネル14で指示したとき、1点目を指示したことになり、同図のDのように指示した所に丸印がグラフィック表示され、フォーカスエリアの設置値を指定場所を中心として、例えば縦50×横50画素記憶し、操作釦とタッチパネルの待機状態に戻る。

【0062】このときテキスト文は2点目を指示するように表示され、ここでタッチパネル14で2点目を指示すると、図11のEのように1点目と2点目の場所に丸印が表示され、2点目のフォーカスエリアの設置値を指定場所を中心として、例えば縦50×横50画素記憶し、フォーカスエリア指定モードから抜ける。なおタッチパネル待ちのときにはタッチパネル14に触れるまでは操作釦15の検出を行い、他の操作釦が押された場合はそちらを優先させる。またテキスト及びグラフィック表示は、いずれかの操作釦が押されるまではそのまま保たれる。

【0063】一方、フォーカス合わせの動作を図7に示す。1点フォーカスでは部分フォーカスエリア指定モード、あるいはデフォルト値で指定したフォーカスエリアの画像データを画像メモリから切り出しメモリ17に読み込みそのデータを合焦検出回路18に送って合焦を判断、合焦でなければフォーカスレンズの位置を動かすというループを繰り返し、フォーカス合わせを行う。

【0064】また2点フォーカスのときは、1点目で指定したフォーカスエリアの画像データによってフォーカス合わせ、このときのフォーカスレンズの位置を記憶する。つぎに2点目で指定したフォーカスエリアの画像データによってフォーカス合わせる。そしてこのときのフォーカスレンズの位置と1点目のフォーカスレンズの位置とからフォーカスが2点の間になる位置を算出する。

【0065】そしてフォーカスレンズを2点のフォーカス位置の中間位置に動かし、後述する露出合わせの際、2点のフォーカスレンズの位置に応じて絞りを大きくする。なお2点フォーカスでは、フィードバックをかけないので必ずしも2点に良好にフォーカスを合わせられないことがあるが、それは液晶ディスプレイ13の画像をみて撮影者が判断するものとする。

【0066】さらに測光には平均測光と重点測光とがある。平均測光というのは指定された測光エリアの画像デ

一タの平均光量を測定し露出を決定する。また重点測光とは重み付けした測光エリアの画像データの光量と全画像データの光量との平均光量から露出を決定するやりかたとした。なお部分測光でのエリアの指定がないときは、例えばマルチパターン測光とし、あらかじめ決めた複数のエリアの測光データから露出を求める。

【0067】そして部分測光釦15cが押されると、図8に示す部分測光エリア指定モードにはいり、はじめは図12のAのような画面となり平均測光に設定される。また部分測光釦15cが押されて一定時間後、タッチパネルや他の釦が押されないで、再度部分測光釦15cが押されたとき、平均測光のときは重点測光に、重点測光のときは平均測光に入れ替わり、平均測光のときは図12のA、重点測光のときは同図のBのようなテキストが表示される。

【0068】部分測光エリアは長方形とし、対角のコーナー2点で指定する。すなわち図12のAあるいは同図のBの状態で測光エリアの長方形の1つのコーナーをタッチパネル14で指示すると、同図のCの指示した所に丸印がグラフィック表示され、テキストでは対角のコーナーを指示するようにうながされる。ここでタッチパネル14で対角コーナーを指示すると、同図のDのような画面となり、1つの測光エリアが指定できたことを示す。

【0069】同じ操作を繰り返し、複数の測光エリアを指定することもできる。同図のEは2個目のエリアの最初のコーナーを指定したときの画面、同図のFは2個目のエリアの対角コーナーを指定したときの画面である。なおタッチパネル待ちのときにはタッチパネル14に触れるまでは操作釦15の検出を行い、他の操作釦が押された場合はそちらを優先させる。

【0070】一方、露出合わせの動作を図9に示す。この図で、まず測光モードを判断し、それぞれの測光モードに応じて画像メモリから指定された画像を切り出しメモリ17に読み込み、測光回路19によりデータ処理を行い露出を決定する。露出決定の際、上述の2点フォーカスが指定されていたら、フォーカス合わせのとき求めた2点のフォーカス位置に応じて絞りを大きめにし、シャッタースピードを求めるようにして露出を決定する。さらに露出が決まったら絞りとシャッタースピードを設定する。

【0071】こうして上述の装置によれば、タッチパネル14を用いて操作の指示を行うので、画面の中央以外の部分でのフォーカス合わせや測光も極めて容易に行うことができるものである。

【0072】なお上述の装置において、オートズームの設定は測光エリアの指定と同様に例えば対角のコーナー2点で指定するようにしてもよい。その場合にいわゆる

電子ズームを用いれば、画面上の任意に部分をズームすることがでも。なお電子ズームは現状では画質の劣化を伴うので好ましくはない。

【0073】さらに上述の装置において、操作釦15はそのためのグラフィックを用意してタッチパネル14の中に設けることもできる。

【0074】

【発明の効果】この発明によれば、タッチパネルを用いて操作の指示を行うので、画面の中央以外の部分でのフォーカス合わせや測光も極めて容易に行うことができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電子スチルカメラ装置の一例の回路構成を示すブロック図である。

【図2】本発明による電子スチルカメラ装置の一例の外観の構成を示す斜視図である。

【図3】その説明のためのフローチャート図である。

【図4】その説明のためのフローチャート図である。

【図5】その説明のためのフローチャート図である。

【図6】その説明のためのフローチャート図である。

【図7】その説明のためのフローチャート図である。

【図8】その説明のためのフローチャート図である。

【図9】その説明のためのフローチャート図である。

【図10】その説明のための画面の構成図である。

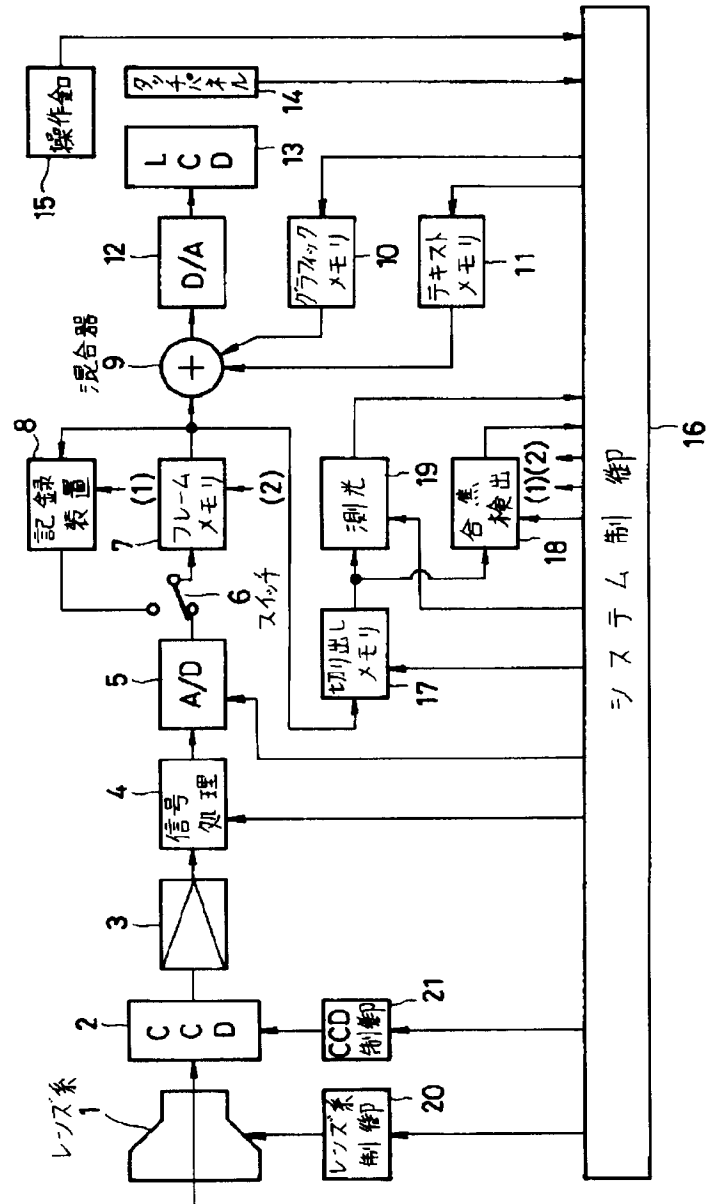
【図11】その説明のための画面の構成図である。

【図12】その説明のための画面の構成図である。

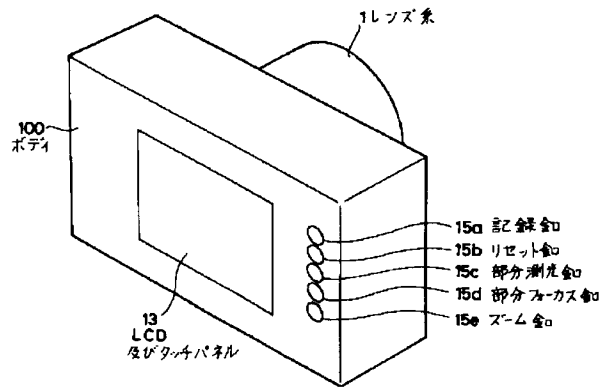
【符号の説明】

- 1 レンズ系
- 2 CCD撮像素子
- 3 増幅器
- 4 信号処理回路
- 5 A/D変換回路
- 6 スイッチ
- 7 画像メモリ（フレームメモリ）
- 8 記録装置
- 9 混合器
- 10 グラフィックメモリ
- 11 テキストメモリ
- 12 D/A変換回路
- 13 液晶ディスプレイ（LCD）
- 14 タッチパネル
- 15 操作釦
- 16 システム制御装置
- 17 切り出しメモリ
- 18 合焦検出回路
- 19 測光回路
- 20 レンズ系制御回路
- 21 CCD制御回路

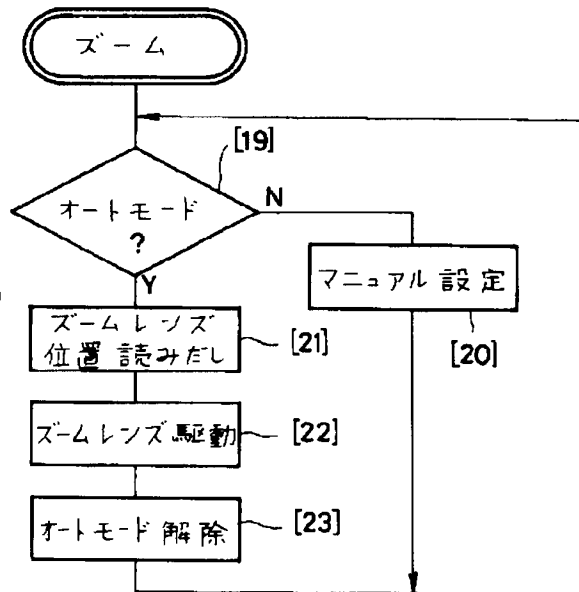
【図1】



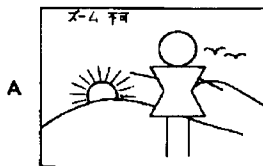
【図2】



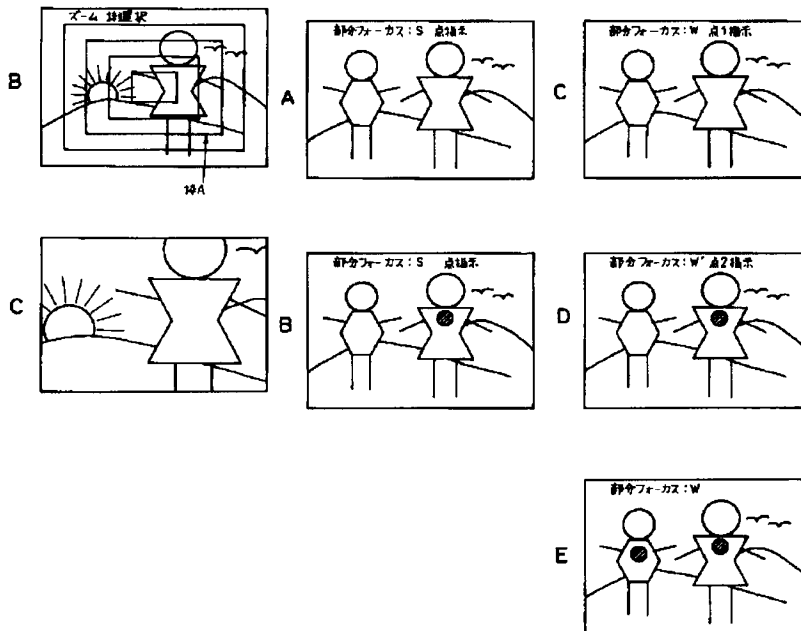
【図5】



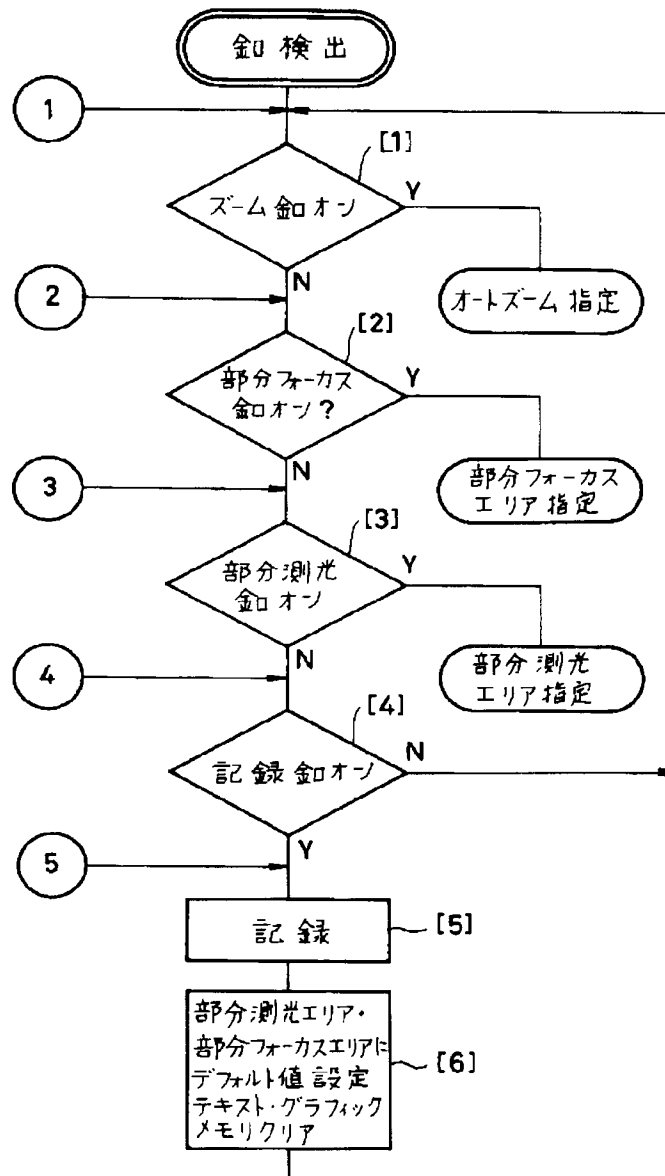
【図10】



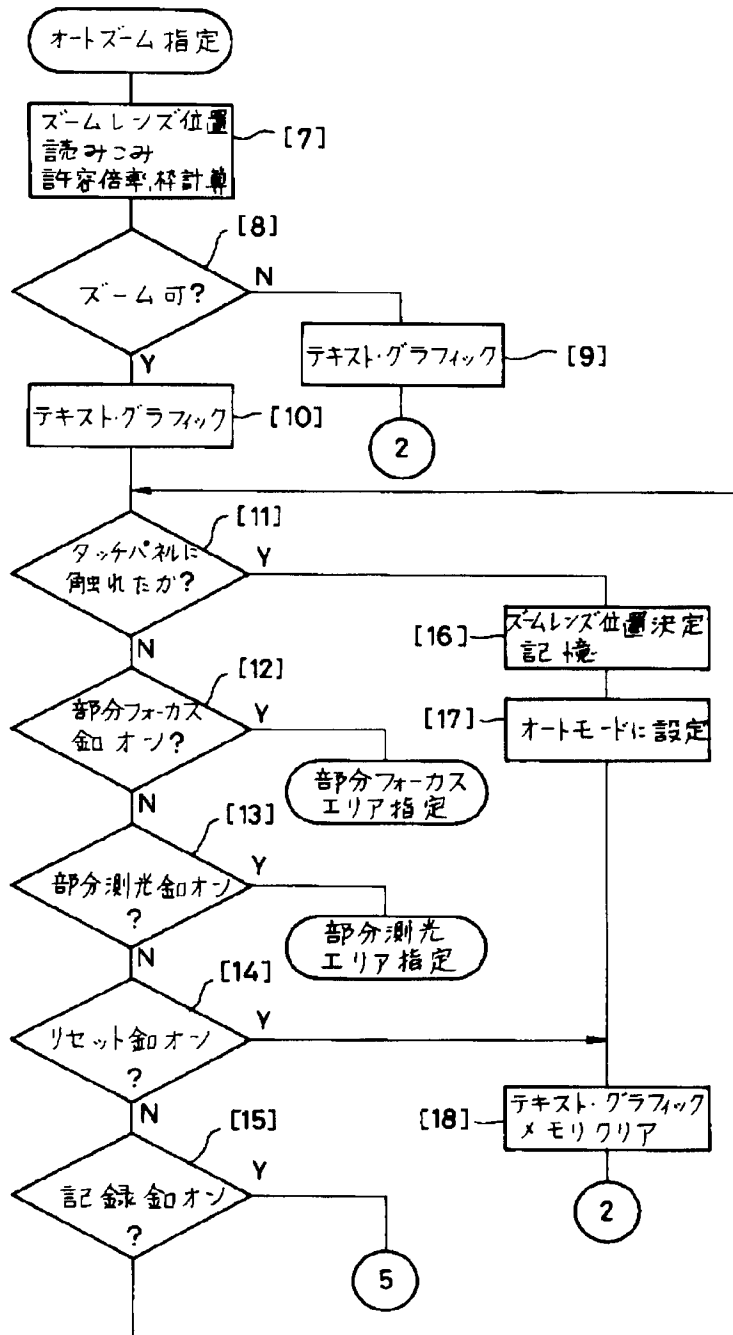
【図11】



【図3】

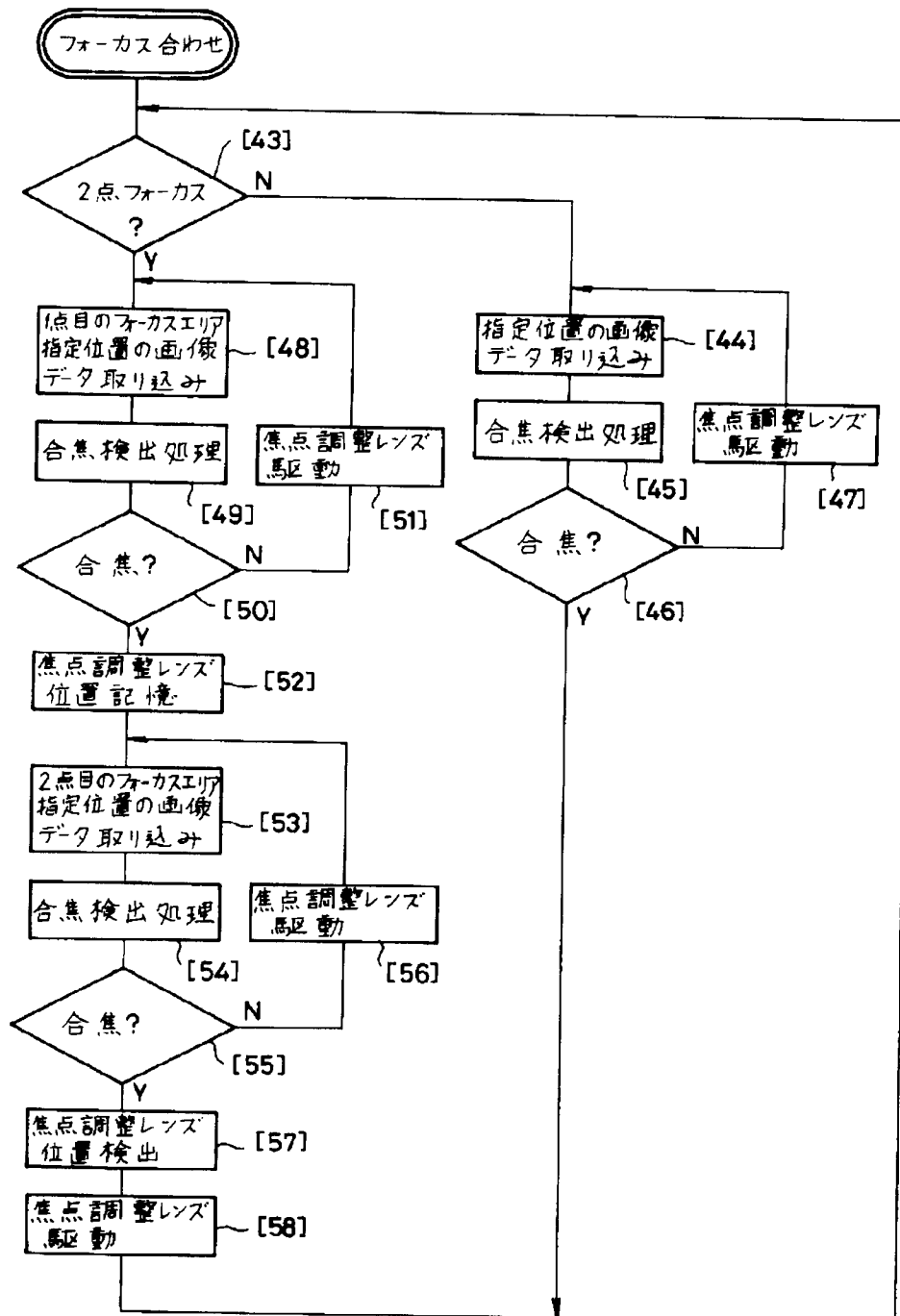


【図4】

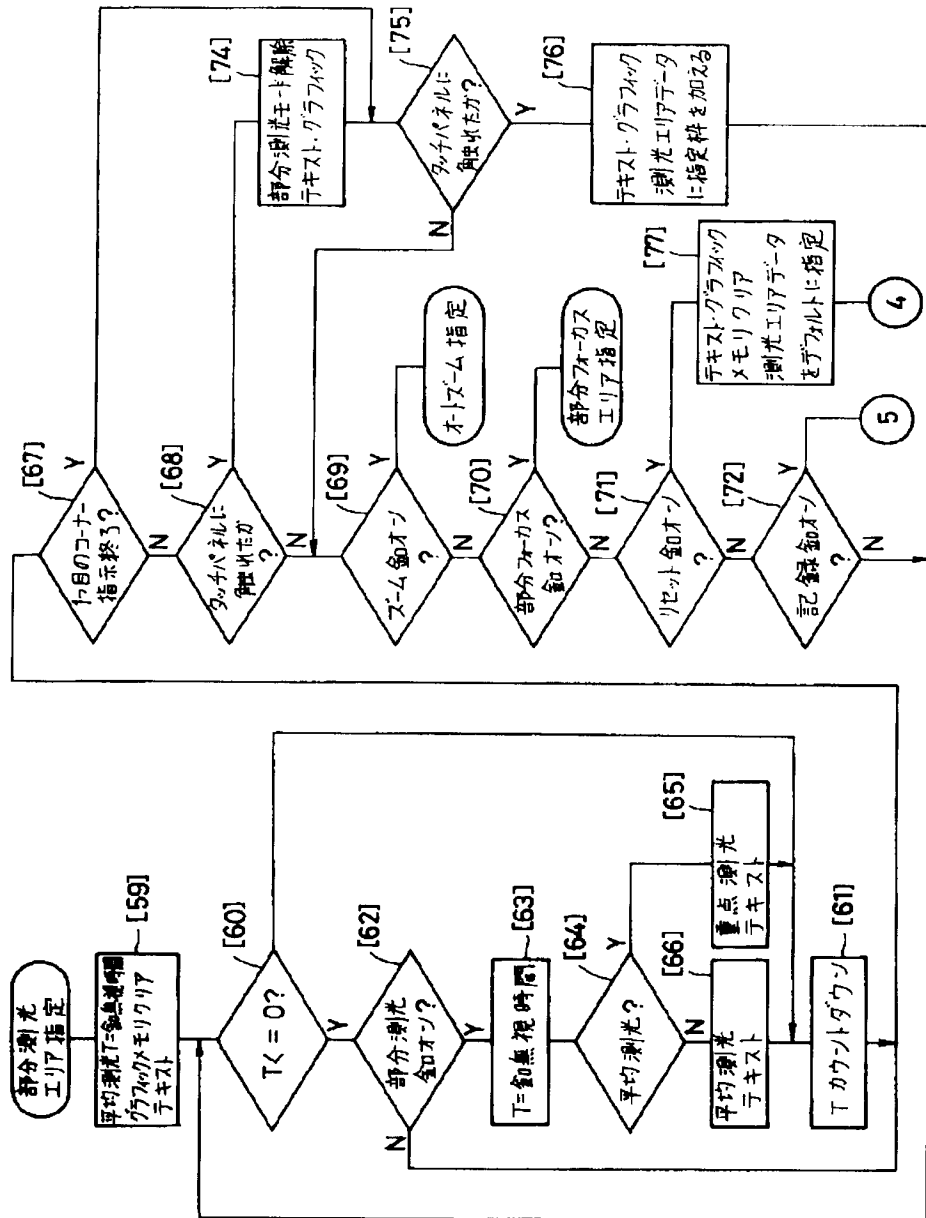


[illegible]

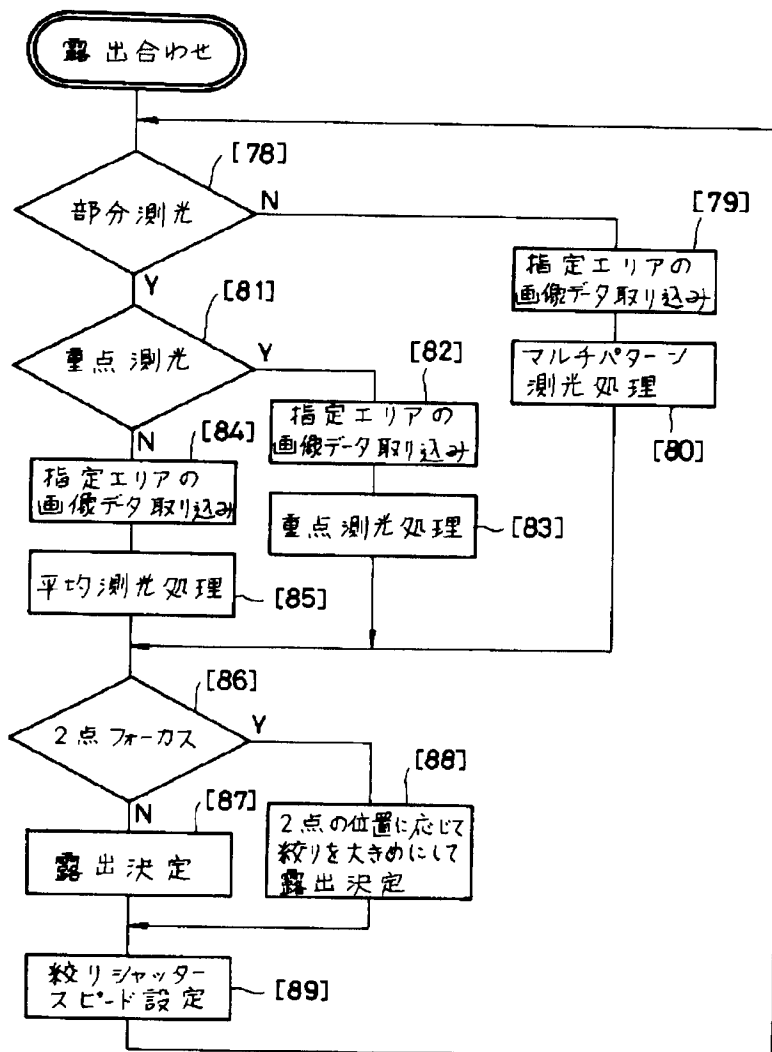
【図7】



【図8】



【図9】



【図12】

